

ETUDE COMPARATIVE
SUR LE
POIDS & LE DÉVELOPPEMENT
DES NOUVEAU-NÉS
AU COURS DES ANNÉES 1939 & 1942

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 14 Novembre 1942

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

René BAIXAS

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ

DIPLOMÉ DE MÉDECINE LÉGALE ET DE PSYCHIATRIE

Né à Paris, le 7 Septembre 1916

IMPRIMERIE DE TRÉVOUX

G. Patissier

—
1942

Etude comparative
SUR LE POIDS & LE DÉVELOPPEMENT
DES NOUVEAU-NÉS
au cours des années 1939 & 1942

ETUDE COMPARATIVE
SUR LE
POIDS & LE DÉVELOPPEMENT
DES NOUVEAU-NÉS
AU COURS DES ANNÉES 1939 & 1942

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
et soutenue publiquement le 14 Novembre 1942
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

René BAIXAS

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ
DIPLOMÉ DE MÉDECINE LÉGALE ET DE PSYCHIATRIE

Né à Paris, le 7 Septembre 1916

IMPRIMERIE DE TREVoux

G. Patissier

—
1942

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire	M. L. HUGOUNENQ
Doyen	M. J. LEPINE
Assesseur	M. A. MOREL

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. HUGOUNENQ, PIC, PAVIOT, NICOLAS, VILLARD, NOVE-JOSSERAND
TIXIER, COLLET, GAYET, CLUZET, BERARD, COURMONT, GUIART,
PIERY, CADE, THEVENOT Léon.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	}	MM. FROMENT
Cliniques chirurgicales		SAVY
Clinique obstétricale et Accouchements	}	PATEL
Clinique ophtalmologique		SANTY
Cliniques dermatologique et syphiligraphique		RHENTER
Clinique neurologique et psychiatrique		BONNET
Clinique médicale infantile		FAVRE
Clinique gynécologique		LEPINE (J.)
Clinique Oto-rhino-laryngologique		MOURIQUAND
Clinique urologique		COTTE
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie		REBATTU
Clinique et prophylaxie de la tuberculose		CIBERT
Clinique des maladies infectieuses		TAVERNIER
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie		DUFOUT
Chimie biologique et médicale		X...
Chimie organique et Toxicologie		PONTHUS
Matière médicale et Botanique		FLORENCE
Parasitologie et Histoire naturelle médicale		MOREL
Anatomie		MANCEAU
Histologie		GARIN
Physiologie		LATABJET
Pathologie interne		POLICARD
Pathologie générale et thérapeutique		HERMANN
Anatomie pathologique		CORDIER
Chirurgie opératoire		DECHAUME
Médecine expérimentale et comparée et Bactériologie		J. F. MARTIN
Médecine légale		ROCHET
Hygiène		ARLOING (F.)
Pharmacie et Pharmacologie		MAZEL
Hydrologie thérapeutique et Climatologie		ROCHAIX
		LEULIER
		GATE

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours d'Embryologie.....	MM. NOEL
Chargé d'un cours d'Anatomie.....	GABRIELLE
Chargé d'un cours de Toxicologie.....	CHAMBON

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
REVOL	CROIZAT	CLAVEL	FROMENT (R.)
ENSELME	DELORE	LEVRA	MARTIN (P.-E.)
SEDALLIAN	JOSSERAND	BANSSILLON	MOUNIER-KUHN
CREYSSEL	MORIN	MALLET-GUY	BOUSSY
DE ROUGEMONT	PIGEAUD	ROMAN	PIFFAULT
P. RAVAU	BERTRAND	PEYCELON	JOURDAN

Examineurs de la Thèse

M. RHENTER, *Président.*

MM. PIGEAUD, BANSILLON, P.-E. MARTIN, *Assesseurs.*

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MA FEMME ET A MA FILLE

A MES PARENTS

Qui, par les lourds sacrifices
qu'ils se sont imposés, m'ont per-
mis de mener mes études jusqu'à
leur terme. Je leur dédie ce travail
pour leur exprimer, dans une faible
mesure, toute mon affection et toute
ma gratitude.

A LA MEMOIRE DE MON COUSIN LOUIS BAIXAS

Mort pour la France le 17 Juin 1940

A TOUS LES MIENS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. RHENTER

PROFESSEUR DE CLINIQUE OBSTÉTRICALE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Il nous a fait le très grand hon-
neur de nous confier le sujet de cette
thèse et d'accepter de la présider.
Nous lui exprimons respectueuse-
ment notre reconnaissance.

A NOS JUGES

Hommage respectueux

A MES MAITRES CIVILS ET MILITAIRES

A MES CHEFS

A LA MÉMOIRE DE MES CAMARADES DE L'ÉCOLE
MORTS AU CHAMP D'HONNEUR

A MES CAMARADES DE CAPTIVITÉ

A MES AMIS

AU DOCTEUR PAUL HENRY

En souvenir des années d'études
passées en commun et en témoi-
gnage de notre amitié.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

INTRODUCTION

La France traverse à l'heure actuelle une des périodes les plus critiques de son histoire et, parmi les multiples problèmes qui se posent pour elle, deux en particulier sont susceptibles d'intéresser à la fois les pouvoirs publics et le corps médical. Le premier de ces problèmes est celui de la natalité. La courbe descendante depuis plusieurs années déjà, dans notre pays, a nécessité des mesures qui trouvèrent leur expression la plus concrète dans l'instauration du code de la famille. Depuis sa mise en vigueur de nombreux décrets sont venus compléter ou parachever ses bienfaits et l'Etat Français cherche à faire bénéficier la famille du maximum d'avantages.

Le second problème, encore plus complexe, est celui du ravitaillement. La défaite de 1939-1940 a apporté des troubles considérables dans la vie matérielle du pays. Parmi ceux qui sont appelés à souffrir de la carence alimentaire relative, il semble qu'une place spéciale doive être faite aux futures mères de famille. Des régimes de suralimentation ont été octroyés aux femmes enceintes pendant toute la durée de leur grossesse mais, malgré ces mesures de faveur, le déficit alimentaire ne peut être que partiellement comblé. Il semble donc intéressant de rechercher si l'enfant qui va naître n'aura pas souffert dès

sa naissance de l'hypoalimentation maternelle. C'est sur ce problème que nous nous proposons de nous pencher au cours des pages qui vont suivre. Nous n'avons pas la prétention d'entreprendre ici un travail nouveau. En effet, de nombreux auteurs se sont demandé quels étaient les facteurs déterminants des poids des nouveau-nés et, dans l'étude de ces facteurs, ils ont été amenés à envisager l'alimentation de la mère au cours de la gestation. Diverses opinions ont été formulées à la suite de ces études ; nous en relaterons brièvement la teneur dans le cours de notre exposé. Plus récemment, plusieurs communications furent faites et plusieurs articles écrits sur les conséquences de la sous-alimentation pendant la grossesse.

En ce qui nous concerne, nous nous proposons d'étudier, en premier lieu, la ration normale de la femme enceinte telle qu'elle découle des recherches de nombreux auteurs et parallèlement la ration actuelle de grossesse. Dans une seconde partie de cet ouvrage, nous envisagerons rapidement les opinions émises par divers auteurs sur les relations entre l'alimentation dans le cours de la gestation et le poids à la naissance. Dans une dernière partie enfin, nous nous proposons de rechercher les poids de naissance moyens avant la période actuelle de restrictions et pendant cette période actuelle.

CHAPITRE PREMIER

La ration alimentaire de la femme enceinte

Il semble a priori logique que la ration alimentaire de la femme enceinte doive être supérieure à la ration normale, toutes choses étant égales par ailleurs, puisqu'elle doit assurer la venue à terme du fœtus et sa croissance in utero. De fait, on constate que le métabolisme basal de la femme enceinte est en augmentation ; cette augmentation dépasse d'ailleurs le taux que laisserait prévoir l'étude des échanges fœtaux. Vignes considère qu'elle atteint fréquemment un taux de 25 %, en rapport avec une suractivité thyroïdienne.

Cette augmentation des besoins au cours de la grossesse se manifeste par un appétit plus intense. Ce n'est d'ailleurs qu'un témoin infidèle, sujet à de multiples anomalies et l'auteur n'a pas omis de signaler que cet appétit est souvent troublé par les perversions alimentaires des premiers mois de la gestation, les petites crises d'hypochlorhydrie, l'acidose, l'hyperchlorhydrie. Des données plus objectives seront fournies par l'étude du

poids et du bilan énergétique. Du fait de la grossesse, la femme va prendre environ 3.500 gr. pour le fœtus à terme, 600 gr. pour le placenta et autant pour le liquide amniotique, 1.500 gr. pour l'utérus. En tenant compte, en outre, du fait que les réserves personnelles sont également accrues, on arrive à un total de 10 kgr. environ, susceptible aussi de variations anormales par suite de rétention azotée en particulier. L'étude du bilan énergétique recherchera le rapport qui existe entre les ingesta et les excreta et l'équilibre entre ces deux facteurs.

Les recherches des différents auteurs nous fournissent des résultats sensiblement comparables qui permettent de se faire une idée de la ration alimentaire de grossesse.

Vignes rapporte, d'après Root et Root, un chiffre de 37 calories par kgr. de fœtus et par jour, comme supplément nécessaire. Si l'on considère parallèlement que la mère, pour son entretien personnel, dépense environ 23 calories par kgr. et par jour au repos, ce chiffre nous paraît très élevé en valeur relative. Néanmoins, en valeur absolue, les besoins du fœtus seront faibles. Landsberg s'arrête à 350 à 450 calories par jour ; Von Norden et Salomon estiment les besoins du fœtus à 100 à 150 calories pendant les premiers mois de la grossesse et à 300 à 400 calories au cours des derniers mois. En somme, la ration globale pour une employée de 55 kgr. travaillant modérément, pourrait s'établir de la façon suivante :

2275 à 2325 calories par jour au début de la grossesse ;
2450 à 2550 à la fin.

D'après les tableaux de H. Landouzy, H. Labbé et M. Labbé, soit en pratique une augmentation variant de 5 à 18 %. Pour le moment où cette augmentation est maxima elle équivaut à un demi-litre de lait par jour, ration qui, en général, est amplement dépassée en période normale, la femme enceinte ayant tendance à augmenter son alimentation dans de trop larges proportions. La suralimentation en cours de grossesse étant, de l'avis unanime des auteurs, nuisible par les troubles qu'elle amènera à l'organisme maternel principalement, nous dirons avec Lacomme que la femme enceinte « doit manger pour deux et non comme deux », ainsi que le préconise encore la tradition familiale.

A côté de cette ration globale, il convient d'étudier l'équilibre de la ration. Plusieurs idées générales peuvent être envisagées pour assurer la ration globale nécessaire :

La première consistera à laisser la femme composer elle-même son régime suivant ses goûts et ses possibilités pécuniaires, en se contentant de lui indiquer les aliments nuisibles ; les envies seront respectées puisque d'aucuns estiment qu'elles ne sont que la traduction d'un besoin physiologique que la femme veut satisfaire. Cette idée est discutable si l'on considère l'envie comme un chantage psychique plus ou moins conscient.

Cette première idée générale sera complétée ou corrigée par celle qu'il faut surveiller les troubles divers, en particulier digestifs, et y parer.

Enfin le fœtus ayant besoin, pour assurer sa croissance et constituer ses réserves, des divers éléments en proportions déterminées, il faudra instituer un régime aussi varié que possible pour éviter les carences.

I. *Protides*. — La ration alimentaire doit contenir la quantité d'azote nécessaire pour la maintenance des tissus et pour la croissance. Matural estime les besoins fœtaux à 3 gr. par jour au maximum. Pour Icie, G. Macy et Helen, A. Hunscher, il suffirait de un demi gramme pendant les 8 premiers mois et de 1 gr. pendant le dernier. Ce supplément est minime eu égard à la ration normale qui est de 1 gr. par kgr. et par jour. Pour la femme enceinte, il faudra donc une ration de protides un peu supérieure à 1 gr. par kgr. et par jour. Vignes l'estime à 1 gr. 25 par kgr. au maximum, soit pour le cas de l'employée de 55 kgr. travaillant modérément une ration de 60 à 70 gr. par jour. Selon les auteurs, la ration de protides ne doit pas être inférieure à 20 à 30 gr. par jour, ni supérieure à 250 gr. Il faut en outre tenir compte de la nécessité d'établir une proportion convenable entre les albumines animales et végétales pour fournir des acides aminés tels que la leucine, la lysine, le tryptophane, etc..., indispensables à la vie. Vignes considère comme tentant d'établir des menus fondés sur le choix des acides aminés les plus utiles à la femme enceinte et au fœtus, mais l'on se heurtera toujours dans ce cas à de grandes difficultés. En tout cas, une alimentation strictement végétarienne, bien qu'elle puisse être suffisante, ne sera pas souhaitable.

II. *Graisses*. — On connaît mal le sens profond du métabolisme des graisses pendant la grossesse. On peut supposer qu'elles servent en grande partie à suppléer les glucides utilisés en abondance pour les synthèses fœtales

ou brûlés par l'organisme maternel. Les besoins fœtaux sont estimés à 3 gr. environ ; Morat et Doyon disent 3 à 5 gr. Ils s'ajoutent à une ration normale de 1 gr. par kgr. de poids et par jour. La ration globale sera donc de 45 à 60 gr. par jour dont 15 à 20 gr. au moins de graisses végétales qui assureront en outre l'apport de vitamine A en particulier, par le beurre et d'acide linoléique par les graisses végétales. Eventuellement, un supplément de graisses permettrait, dans une certaine mesure, de réaliser une économie d'albumine.

La transformation des graisses absorbées en excès pourra se faire de façon imparfaite et créer, dans ces conditions, de gros risques d'acidose surtout en cas de jeûne hydrocarboné.

III. *Glucides*. — Ce sont les aliments énergétiques par excellence et la ration alimentaire de la femme enceinte devra être riche en glucides, ceci pour plusieurs raisons :

1° Les réserves de glycogène hépatique sont faibles chez la femme enceinte comme l'a montré Hofbauer et celle-ci a besoin de grandes quantités de glucose. Il en résulte en général de l'hypoglycémie.

2° Les besoins nutritifs du fœtus et ceux correspondant aux synthèses de la croissance in utero sont très importants, alors qu'au contraire le glycogène du foie fœtal est peu mobilisable. Il en résulte, pour le fœtus, une hypoglycémie plus accentuée encore que celle de sa mère.

La ration normale de glucides pour l'adulte étant de 5 à 6 gr. par jour et par kgr. on peut envisager chez la

femme enceinte une ration un peu supérieure, soit 6 à 8 gr. par jour et par kgr. selon Lacomme. La ration globale correspondante serait alors de 350 à 400 gr. ,

IV. *Eléments minéraux.* — Au point de vue quantitatif, ils auront une moindre importance que les éléments organiques. Néanmoins leur présence sera indispensable dans l'alimentation.

Le fœtus aura besoin de chlorure de sodium et il en incorporera pendant la durée de la grossesse une quantité pouvant atteindre 10 gr. La femme enceinte devra en absorber environ 10 gr. par jour.

L'iode intervient dans la différenciation des tissus et des organes mais à de faibles doses seulement.

Plus important sera le calcium. Le fœtus en absorbera 40 à 50 gr. pendant la vie intra-utérine, correspondant à une dose quotidienne de 7 centigr. environ à 3 mois et de 70 centigr. à terme. La mère devra donc absorber cette quantité en sus de sa ration propre. En général son bilan calcique sera déficitaire et ce sera, chez elle, l'origine des syndromes calciprives et chez le nouveau-né de troubles divers, immédiats ou plus tardifs. Les doses indiquées comme nécessaires varient suivant les auteurs de 60 centigr. pour Bar à 1 gramme 50 pour Shermann et 1 gramme 60 pour Icie, G. Macy. Elles seront fournies par certaines eaux de boisson, le lait entier ou écrémé, les pois, haricots, choux fleurs, figues, noisettes, épinards, etc..., mais de façon insuffisante en général.

Le soufre devra être fourni en abondance en tant que facteur de croissance, de même le phosphore.

Le fœtus stocke dans son organisme, principalement

dans son foie, environ 300 mgr. de fer qui lui permettent de vivre jusqu'au sevrage. Son insuffisance pourra être l'origine d'anémie grave chez l'enfant vers l'âge de 6 mois.

V. *Vitamines*. — Le rôle des vitamines pendant la grossesse sera très important. Leur carence se manifestera, chez la mère, par des troubles divers, les uns généraux, les autres spéciaux, tels l'insuffisance de développement de l'utérus, et chez le fœtus dont le développement sera compromis. Selon Lacomme il faudrait assurer à la femme enceinte, comparativement à la normale, une ration de vitamines sensiblement plus élevée, soit :

Vitamines A. — 4.200 UI pendant la grossesse contre 3.000 UI pour l'adulte ;

Vitamines B. — 450 UI pendant la grossesse contre 400 UI pour l'adulte ;

Vitamines C. — 2.000 UI pendant la grossesse contre 300 UI pour l'adulte ;

Vitamines D. — 1.000 UI pendant la grossesse contre 200 UI pour l'adulte ;

Vitamines E. — 1 à 2 grammes répartis sur toute la gestation.

On peut conclure de façon générale que le régime alimentaire de la femme enceinte, en période normale, n'a pas besoin d'être modifié, tout au plus légèrement augmenté. Des conseils d'hygiène cependant permettront de faire une place dans l'alimentation aux éléments mi-

néraux et aux vitamines en faisant intervenir les crudités et les fruits frais. A titre occasionnel il y aura lieu de faire intervenir le phosphore, le calcium, la vitamine D.

Quelles sont donc les rations dont dispose la femme enceinte pour satisfaire ces multiples besoins ? Nous sommes amenés par suite de nouvelles réglementations entrées en vigueur depuis peu de temps à distinguer 2 périodes.

1° Jusqu'au 1^{er} août 1942, la femme enceinte se voyait attribuer un demi litre de lait non écrémé dès le début de la grossesse. Au troisième mois venait s'ajouter le bénéfice de la carte T, soit une ration quotidienne de 350 grammes de pain au lieu de 275, ration normale.

A partir du septième mois de la grossesse la femme enceinte percevait des suppléments comprenant 800 gr. de viande, 200 gr. de matières grasses, 100 gr. de fromage, 500 gr. de sucre, 250 gr. de pâtes par mois qui venaient s'ajouter au lait non écrémé et au bénéfice de la carte T.

Nos recherches présentes concerneront uniquement des femmes qui ont mené leur grossesse sous ce régime alimentaire, mais, comme nous le verrons par la suite, la nouvelle réglementation y apporte peu de modifications.

2° Depuis le 1^{er} août 1942 la femme enceinte perçoit dès le début de la grossesse un demi litre de lait non écrémé. Au troisième mois vient s'ajouter le bénéfice de la carte J3 qui comporte, outre une ration quotidienne

de pain de 350 gr. au lieu de 275, une attribution mensuelle de 250 gr. de chocolat.

A partir du quatrième mois divers suppléments viennent compléter ce régime : 990 gr. de viande, 200 gr. de matières grasses, 500 gr. de pâtes, 500 gr. de sucre, 100 gr. de fromage par mois.

En somme cette nouvelle réglementation diffère de celle précédemment en vigueur par l'attribution plus précoce des suppléments mensuels et par une légère augmentation de ces suppléments : 190 gr. de viande, 250 gr. de pâtes et 250 gr. de chocolat.

Il sera intéressant de rechercher la valeur énergétique de ces régimes alimentaires pour les 2 périodes envisagées. Pour ce faire, nous sommes partis de la ration correspondant aux cartes T ou J3 suivant les circonstances et nous avons fait entrer ensuite en ligne de compte les suppléments.

1° Pour la période s'étendant jusqu'au 1^{er} août 1942 nous partons de la ration de base suivante : viande 780, matières grasses 430, fromage 220, sucre 500, vin 1 litre par semaine, pain 350 gr. par jour. En outre pour tenir compte des attributions diverses, spécialement de pommes de terre nous partons sur la base de 50 Kgr. pour une carte, taux d'échange consenti dans les autorisations de transport et qui nous fournira ainsi une large marge d'estimation.

D'après les valeurs énergétiques des aliments fournis par Atwater, M. Labbé, Legendre, A. Gautier, nous arrivons dans ces conditions à un chiffre de 1.800 calories brutes environ pour les 6 premiers mois de la gros-

sesse ce qui représente environ 1.625 à 1.675 calories nettes alors que, comme nous l'avons vu précédemment, les besoins au cours de cette même période sont de 2.275 à 2.325 calories pour une employée de 55 Kgr. travaillant modérément soit un déficit de 600 à 700 calories à combler par les denrées non rationnées.

Pour les trois derniers mois de la grossesse nous arrivons à un total de 2.000 calories brutes environ ce qui représente environ 1.800 à 1.850 calories nettes, alors que les besoins sont à cette même période de 2.450 à 2.550 calories environ soit un déficit de 600 à 750 calories également.

2° Depuis le 1^{er} août 1942 la ration de base J3 s'établit comme suit : viande 780, matières grasses 430, fromage 220, chocolat 250 gr. par mois, sucre 500, vin 1 litre par semaine, pain 350 gr. par jour. Dans ces conditions nous trouvons jusqu'au quatrième mois une ration énergétique de 1.850 calories brutes soit environ 1.675 à 1.725 calories nettes, ce qui représente encore un déficit de 550 à 650 calories par jour. A partir du quatrième mois nous arrivons à une ration de 2.100 calories brutes soit environ 1.900 à 1.950 calories nettes qui correspondront à un déficit de 325 à 425 calories jusqu'au sixième mois de la grossesse et de 500 à 650 calories après le sixième mois. Le déficit à combler sera donc maximum en fin de grossesse, période où précisément les besoins fœtaux seront les plus élevés.

Parallèlement à cette ration globale il y a lieu d'envisager maintenant l'équilibre de la ration dont nous avons signalé l'importance dans la première partie de

ce chapitre. Cette étude établie d'après les mêmes données que l'étude de la ration globale nous permet d'arriver aux résultats suivants :

1° Suivant le régime antérieur au 1^{er} août 1942.

a) Protides :

Pendant les 6 premiers mois 51 gr. dont 22 d'origine animale.

Pendant les 3 derniers mois, 55 à 60 gr. dont 25 à 30 d'origine animale.

Besoins en cours de grossesse 60 à 80 gr. dont 35 à 70 d'origine animale.

b) Lipides :

Pendant les 6 premiers mois, 38 gr. dont 5 à 15 d'origine végétale.

Pendant les 3 derniers mois, 50 gr. dont 10 à 20 d'origine végétale.

Besoins en cours de grossesse, 45 à 60 gr. dont 15 à 20 d'origine végétale.

c) Glucides :

Pendant les 6 premiers mois, 290 grammes.

Pendant les 3 derniers mois, 315 grammes.

Besoins en cours de grossesse 350 à 400 grammes.

2° Suivant le régime établi au 1^{er} août 1942.

a) Protides :

Pendant les 3 premiers mois, 51 gr. dont 22 d'origine animale.

Pendant les 6 derniers mois, 55 à 60 gr. dont 25 à 30 d'origine animale.

b) Lipides :

Pendant les 3 premiers mois, 42 gr. dont 10 à 15 d'origine végétale.

Pendant les 6 derniers mois, 55 gr. dont 15 à 20 d'origine végétale.

c) Glucides :

Pendant les 3 premiers mois, 295 grammes.

Pendant les 6 derniers mois, 325 grammes.

Quelles conclusions pouvons-nous tirer de ces divers chiffres ? En premier lieu nous constatons que les denrées à rationnement ne suffisent à elles seules à assurer la ration nécessaire à la femme enceinte. Elles laissent un déficit de 600 à 700 calories en moyenne qui devra être comblé par les denrées non rationnées. Or celles-ci ne comprennent guère actuellement que des légumes verts. Si l'on considère que ceux-ci ont une valeur énergétique de 20 à 50 calories pour 100 grammes, on en déduit qu'une femme enceinte devra absorber chaque jour de 1 Kgr., 500 à 3 Kgr., 500 de légumes frais pour compléter sa ration alimentaire, ce qui, à l'heure actuelle, dans une grande ville comme Lyon, est quasi impossible. Il apparaît donc comme à peu près certain que le déficit alimentaire ne pourra être comblé chaque jour. Si nous nous penchons maintenant sur l'équilibre de la ration, quelles constatations pouvons nous établir ? La ration est à peu près équilibrée en protides et en lipides ; les proportions de protides animales et celles de lipides d'origine végétale ne sont également pas trop déséquilibrées. On ne peut en dire autant des glucides dont l'insuffisance

est en grande partie responsable du déficit global de la ration. Vignes envisage comme aliments de complément les diverses farines et semoules de céréales, le riz non décortiqué, mais il sera bien difficile de s'en procurer, surtout dans les villes ; plus accessibles seront les topinambours que Chouard affirme être presque équivalents aux pommes de terre et que Vignes recommande.

En ce qui concerne les éléments anorganiques, leur déficit sera fonction des denrées non rationnées que la femme pourra se procurer. Lacomme estime que le déficit sera considérable en calcium et en phosphore et même en fer. Le déficit atteindra également les vitamines. Dans un travail récent, H. Hinglais et M. Hinglais estiment que le déficit en calcium atteint 73 %, celui en vitamine D 92 % des besoins de la femme enceinte et celui en phosphore des proportions comparables.

Ce déficit alimentaire sera encore compliqué du fait de l'activité accrue des femmes pendant la période actuelle. Les difficultés de ravitaillement entraînent, pour les femmes, principalement pour celles qui travaillent, un surcroît de fatigues.

Il paraît donc à la lumière de cette étude que :

1° La ration globale est insuffisante et devra être complétée par les denrées de vente libre.

2° L'alimentation de la femme enceinte est qualitativement déficiente.

Dans ces conditions, il faut, avant tout, que la femme enceinte absorbe l'intégrité de la ration qui lui est allouée. Elle ne devra pas faire bénéficier de ses supplé-

ments les autres membres de sa famille. Il faudra insister sur l'intérêt qu'elle a à consommer intégralement le demi litre de lait qui lui est accordé et qui, au moins pendant les premiers mois de sa grossesse, représente le seul supplément d'albuminoïdes. Il faut, en second lieu, insister sur la nécessité pour ces femmes de compléter largement leurs rations, si possible par des aliments riches en hydrates de carbone. Tenter également de réduire au minimum les dépenses énergétiques et, pour cela, préconiser le repos aussi complet que possible surtout si ces femmes ont un poids qui reste stationnaire ou qui n'augmente pas. Enfin, pour pallier à l'insuffisance en éléments minéraux et en vitamines, il serait possible d'administrer ces éléments sous forme médicamenteuse.

La sous-alimentation, si elle n'est compensée, va avoir des conséquences pour la mère qui va maigrir d'autant plus qu'elle y est plus sensible ainsi que l'ont montré des expériences de P. Ionen et H. Rupp. Elle sera également plus sensible à la maladie. Par contre les risques d'éclampsie seraient diminués et le travail serait favorablement influencé avec absence de contracture et contractions plus efficaces ; les hémorragies de la délivrance seraient également plus rares.

Quel sera maintenant le retentissement sur l'enfant ?

CHAPITRE II

Influence de la sous-alimentation pendant la grossesse sur le nouveau-né

Nous venons de constater l'insuffisance de la ration alimentaire actuelle pour la femme enceinte. Le nouveau-né n'en supportera-t-il pas les conséquences immédiates ? Les traités classiques sont des plus rassurants sur ce point et de nombreux auteurs qui se sont, depuis, penchés sur ce problème n'ont fait, en général qu'y porter tout au plus quelques réserves. Expérimentation sur les animaux, observations cliniques ont permis d'établir cette notion, déjà très ancienne que l'alimentation influe peu sur le poids du nouveau-né.

Diverses circonstances peuvent dans la vie courante être à l'origine de la sous-alimentation. La famine réalisée en particulier par les guerres avec leurs conséquences et les grandes disettes, la misère forment un premier

groupe de causes éventuelles. L'anorexie mentale ou la crainte de donner naissance à un enfant trop gros pourront également intervenir. Enfin il faut, en temps normal, réserver une place importante aux affections stomacales et vésiculaires pouvant nécessiter des régimes plus ou moins sévères.

Au dix-huitième siècle, Fothergill eut l'idée de pallier aux difficultés de certains accouchements par un régime de sous-alimentation au cours de la grossesse. Il obtient des résultats assez décevants. En 1889, Prochownick tenta de remettre cette idée à l'honneur comme prophylaxie des dystocies dans les cas de bassins rétrécis limites ou de gros enfants pour les bassins normaux. Il instituait pendant les huit dernières semaines de la grossesse un régime de continence hydrocarbonée, sans diminution des protides ni des graisses. Prochownick prétendait que, dans ces conditions, l'enfant accumulant les graisses pendant les huit dernières semaines, ne pourrait réaliser ce dépôt et pèserait de ce fait 1 ou 2 livres de moins ; il naîtrait ridé, avec des sutures craniennes plus larges qui permettraient un cheminement plus aisé de la tête au travers des voies génitales. Ce régime appliqué par de nombreux accoucheurs ne donna pas les résultats espérés et tomba dans l'oubli devant les thérapeutiques plus efficaces, découvertes par la suite.

Au cours des années suivantes l'expérimentation sur l'animal vint apporter de nouvelles données. Ver Eecke en Belgique, en 1901, sous-alimente des cobayes en cours de gestation sans noter de modifications du poids des petits expulsés. L'organisme maternel cède les substances nécessaires à leur développement. Bar et Daunay en

France, Hagemann, Jägeroos, Reeb, Dibbelt en Allemagne, font les mêmes constatations. Josef Bondi reprenant le problème sur le plan humain dans un article publié en 1913, conclut de façon formelle à l'absence complète d'influence de l'alimentation en cours de grossesse sur les poids de naissance, battant ainsi en brèche des publications que Prochownick venait de faire en 1911 et 1913. Bondi fit porter ses recherches sur 114 femmes qu'il eut l'occasion de suivre en 5 ans pendant toute la durée de leur grossesse et il rapporte les observations de femmes qui, très amaigries par un régime alimentaire des plus réduits, mirent au monde des enfants dont le poids atteignait 3.500 à 4.200 alors que d'autres femmes suralimentées mettaient au monde des enfants de poids inférieur à la normale. Il convient de remarquer que ces observations ne furent établies que sur de simples impressions sans terme de comparaison.

La guerre de 1914-1918 avec la sous-alimentation qu'elle entraîna en Allemagne et en Autriche-Hongrie fournit un nouveau champ d'études. Les constatations multiples faites dans ces circonstances apportèrent une nouvelle confirmation aux notions préalablement acquises et A. Bauer résume les recherches faites par Richter, Peller, Schmidt, Müller, Bondi, Hoffmann, etc... : « Malgré la famine et la misère, les enfants nés des femmes sous-alimentées étaient normalement développés : leur taille et leur poids n'étaient en moyenne pas différents de ceux des enfants issus de mères convenablement nourries ». Il semble dans ces conditions que l'enfant prend ce dont il a besoin et que sa mère le lui fournit même si elle-même est en état de

déficit nutritif et si elle doit puiser dans ses propres réserves.

La question serait simple et jugée ainsi définitivement si d'autres observateurs n'avaient signalé un retentissement de la sous-alimentation accidentelle ou expérimentale sur le développement du fœtus. Peller se classe parmi ceux-ci puisqu'en reprenant ses observations de la guerre de 1914-1918, il trouve une diminution de 82 gr. 500 pour les enfants de multipares à la naissance ; parallèlement, il signale une augmentation des accouchements prématurés dont la proportion passe de 8,3 % en 1910 à 20 % en 1916. Smith établit une proportion entre le nombre d'accouchements prématurés et l'état de nutrition de la mère. Binz observe, en 1917, une diminution de 3 % sur les poids de naissance des enfants après un blocus sévère alors qu'en 1915-1916, il trouvait des poids normaux. Il a également constaté que les enfants des citadines avaient un poids de naissance inférieur à ceux des villageoises, moins rationnées. Ces remarques pourraient expliquer dans une certaine mesure les divergences d'opinion des différents auteurs de cette époque dont les études ne portèrent peut-être ni sur les mêmes périodes de la guerre, ni sur des enfants de même classe sociale. David, à Budapest, arrive aux mêmes conclusions par l'étude des observations de guerre et d'après guerre jusqu'en 1919, avec une diminution du poids moyen de naissance de 105 gr. Sur des observations de la même période, Brüning, Hoffmann, Bickhoff signalent que les nouveau-nés reprennent leur poids de naissance plus tardivement que dans les périodes normales. En 1918, Villermé attire l'attention sur la fréquence des

avortements au cours d'une famine. Il semblerait utile pour pouvoir apprécier ces diverses affirmations de reprendre les observations de ces différents auteurs et de rechercher en particulier jusqu'à quel point d'autres facteurs n'intervinrent pas dans ces modifications. Des expérimentateurs signalèrent d'autre part des faits analogues avec Reeb qui constate une diminution des graisses fœtales de 76 à 85 % chez les petits de femelles ayant perdu 7 % de leur poids. Rudolski obtient des résultats analogues également. Ionen, d'après des recherches de 1932, obtient, en privant une lapine de nourriture pendant 10 jours, après le quatorzième jour de gestation, une portée de petits dont le poids est inférieur de 30 % au moins à ceux de la portée d'une lapine alimentée normalement. Au cours d'autres expériences Ionen obtient, par l'inanition absolue, sur trois chiennes gravides, deux avortements et l'expulsion prématurée d'un fœtus retardé dans son développement.

Il semble assez difficile de se faire, d'après ces conclusions divergentes une opinion précise sur la question. Mais, si nous prenons les recherches et les publications diverses plus récentes, nous voyons apparaître de nouvelles considérations. On cherche à faire jouer un rôle au degré et aux modalités de sous-alimentation. A côté de la sous-alimentation globale, les auteurs tiennent compte des carences élémentaires. Dans sa thèse de 1926, Pons établit une classification qui fait intervenir la variation de poids des femmes pendant leur grossesse. Il note que les primipares ayant pris plus de 10 kgr. ont donné le jour à des enfants dont le poids est supérieur de 328 gr. à ceux dont les mères ont pris moins de 10 kgr. Pour les

secondipares et les tertipares, la différence, moins marquée, n'est que de 157 grammes ; elle se relève à 225 gr. pour les multipares. Ces recherches amènent Pons à conclure que « les femmes qui maigrissent pendant leur grossesse ont les plus petits enfants ; le poids de l'enfant croît proportionnellement au gain réalisé par sa mère pendant la grossesse ; cette influence du poids de la mère sur le poids de l'enfant est importante chez les primipares surtout. »

Vignes, quant à lui considère que pour une sous-alimentation relativement peu considérable, le fœtus aura une croissance normale ; selon l'expression de l'auteur, il a une force de croissance telle qu'il pille les réserves nutritives de sa mère. Celle-ci, dans ces conditions, pourra être conduite à un degré d'amaigrissement considérable. Si l'inanition devient excessive, on peut observer une seconde éventualité avec rupture de la symbiose fœto-maternelle et accouchement prématuré. Enfin, dans des conditions extrêmement sévères qui ne sont guère réalisées que dans le domaine expérimental, tantôt le fœtus succombe in utero, tantôt la mère succombe en expulsant un fœtus vivant qui meurt en général peu après, même si son poids semblait a priori normal. Vignes, rapportant les observations de Binz, Brüning, Hoffmann envisage néanmoins la possibilité d'une influence de l'alimentation sur les poids de naissance.

Lacomme, dans une communication plus récente encore, considère que si une sous-alimentation restreinte ne semble avoir aucun effet sur le poids du nouveau-né, il n'en est plus de même lorsque la sous-alimentation atteint des proportions par trop considérables. Ces der-

nières conditions furent réalisées dans certaines régions des empires centraux pendant la grande guerre où, d'après Bauer, les femmes enceintes ne pouvaient se procurer la moitié de la nourriture indispensable ; il y eut alors un retentissement sur les enfants. Les auteurs russes qui purent observer de véritables famines rapportent également des troubles chez les enfants. A côté de cette influence de la sous-alimentation globale, Lacomme envisage l'influence de l'équilibre et de la qualité des constituants de ce régime insuffisant, susceptibles eux aussi de jouer un rôle important. Si les divers éléments organiques sont susceptibles de se suppléer, ils peuvent cependant ne pas être absolument interchangeables, créant un déséquilibre qui ne peut que venir ajouter ses propres effets à ceux d'une ration globale insuffisante. Vitamines et éléments minéraux, acides aminés indispensables à la croissance ou au développement du fœtus, doivent également entrer en ligne de compte. Mais on aborde ici un chapitre encore assez mal connu et les auteurs signalent seulement que, dans les diverses avitaminoses en particulier, on observe des avortements, des morts in utero, des débilités fœtales. Lacomme considère que l'influence de la qualité des constituants de la ration alimentaire est plus grande encore que celle de cette ration elle-même. Il fait intervenir cependant une marge de sécurité assez grande avant que la sous-alimentation de la mère soit susceptible d'avoir une répercussion sur le nouveau-né. En deçà de cette marge, et conformément à l'opinion des classiques, la mère seule fera tous les frais de l'insuffisance alimentaire ; au delà au contraire, le fœtus subira de façon plus ou moins intense les effets de la carence sui-

vant l'importance même de cette carence. Il y aurait également lieu de tenir compte de l'état de nutrition de la mère, voire même du père au moment de la conception ; l'état de santé de l'enfant dépend en effet de l'état de santé de la mère lorsqu'elle est fécondée.

L'auteur rapporte ensuite le résultat de ses observations personnelles portant comparativement sur les naissances des 4 premiers mois de 1937 et 1941 à la clinique obstétricale de l'Hôpital Saint-Antoine. Les poids de naissance ne présentent, au cours de cette période, aucune différence nette.

Par contre, Balard et Chastrusse, dans une note présentée par Lesné le 28 juillet 1942 à l'Académie de Médecine, montrent qu'à Bordeaux le poids moyen des nouveau-nés baisse nettement de trimestre en trimestre.

En résumé nous pouvons, après l'exposé de ces divers auteurs, envisager la question, du point de vue théorique de la façon suivante :

1° Une sous-alimentation limitée en cours de grossesse sera supportée exclusivement par la mère ; le nouveau-né sera absolument normal, protégé par la marge de sécurité.

2° Une sous-alimentation accentuée pourra se traduire par une diminution du poids de naissance et parallèlement peut-être par une augmentation du nombre des accouchements prématurés.

Le problème que nous nous sommes proposé peut donc, à la lumière de ces diverses recherches, se poser de la façon suivante : la marge de tolérance de sous-alimentation est-elle actuellement dépassée ou non ? La pu-

blication de Lacomme nous permet de dire qu'au cours des premiers mois de 1941, elle ne l'était pas encore, mais il semble, tout au moins pour notre milieu hospitalier que les restrictions aient été plus accentuées au cours de l'hiver 1941-1942 qu'elles ne le furent au cours de l'automne 1940. Si la sollicitude des pouvoirs publics a augmenté les suppléments accordés aux femmes enceintes, parallèlement, la ration individuelle normale a sensiblement diminué, principalement en ce qui concerne l'apport difficile à estimer des denrées sans rationnement. D'autre part, un autre facteur serait à notre avis susceptible d'entrer également en ligne de compte, à savoir que les restrictions se font sentir depuis une durée plus longue ; au moment de la conception de l'enfant, le père et la mère étaient bien souvent déjà débilités, ce qui ne se produisait encore pas en 1940 ; la mère verra s'ajouter à la perte de poids qui souvent se sera manifestée chez elle, la charge d'une grossesse à mener à terme. Nous allons donc tenter maintenant de « faire le point » pour les temps actuels.

CHAPITRE III

Les poids des nouveau-nés en 1939 et en 1942

Les résultats que nous allons fournir ont été établis à la maternité de l'Hôpital Edouard Herriot. Notre étude devait porter sur une année de prospérité normale et sur une année de restrictions. Comme année normale, nous avons choisi l'année 1939. D'autre part, nous avons voulu faire entrer en ligne de compte, pour que l'effet des restrictions se fasse sentir dans la plus large mesure du possible, la première partie de l'année 1942. Nous aurons ainsi affaire à des enfants nés de femmes qui auront mené tout ou partie de leur grossesse au cours des mois d'hiver, ceux-là mêmes où le ravitaillement aura été le plus difficile et où l'apport des denrées non rationnées aura été réduit au minimum. Nous avons donc fait porter nos recherches sur les enfants nés en 1942 pendant les 8 premiers mois de l'année. Nous avons pu réunir ainsi 632 naissances utilisables pour nos statistiques. Nous avons ensuite relevé pour 1939, 632 naissances égale-

ment, avant le 31 août ; elles correspondent sensiblement au même intervalle de temps que celles de 1942. Il est nécessaire de préciser également les conditions que devaient remplir les poids de naissance susceptibles de figurer dans nos statistiques afin d'éliminer dans toute la mesure du possible les modifications des poids des nouveau-nés inhérentes à des causes pathologiques. Tous les cas où la grossesse ne s'est pas déroulée de façon absolument normale chez une femme exempte de tares pathologiques furent écartés ; il en est ainsi en particulier pour les albuminuries gravidiques, les lésions bacillaires, les vomissements graves pendant la grossesse, la spécificité. Nous ne tiendrons pas compte non plus des naissances qui ne se sont pas réalisées exactement à terme ainsi que des grossesses gémellaires. Une autre considération doit également intervenir, à savoir celle de la parité des mères. Les auteurs classiques, ainsi que nous le rappelle Vignes dans l'un de ses ouvrages, ont montré que de façon générale les enfants de multipares sont plus gros que les enfants de primipares. Ils ne sauraient donc entrer tous indifféremment en ligne de compte pour l'établissement des résultats. Il nous a semblé logique de classer en deux catégories distinctes les enfants de primipares et les enfants de multipares et d'étudier le comportement particulier de chacune de ces catégories.

Il semble, moyennant ces quelques réserves, que l'on puisse apprécier en toute objectivité et dans les meilleures conditions les résultats obtenus. Il n'est cependant pas possible d'éliminer les facteurs autres que l'alimentation qui auront pu, dans une certaine mesure, modifier

également le développement du fœtus in utero. Il est certain, en particulier, que le repos en cours de grossesse aura été, pour la majorité des femmes enceintes, assez relatif, si l'on songe à la réduction des moyens de transport et aux nécessités de la vie familiale actuelle.

De janvier à août 1939 nous avons retenu 278 enfants de primipares remplissant les conditions exigées. Leurs poids de naissance se répartissent de la façon suivante :

Poids inférieurs à 2.500 gr.	6
Poids de 2.500 à 3.000 gr.	56
Poids de 3.000 à 3.250 gr.	58
Poids de 3.250 à 3.500 gr.	86
Poids de 3.500 à 4.000 gr.	61
Poids supérieurs à 4.000 gr.	11

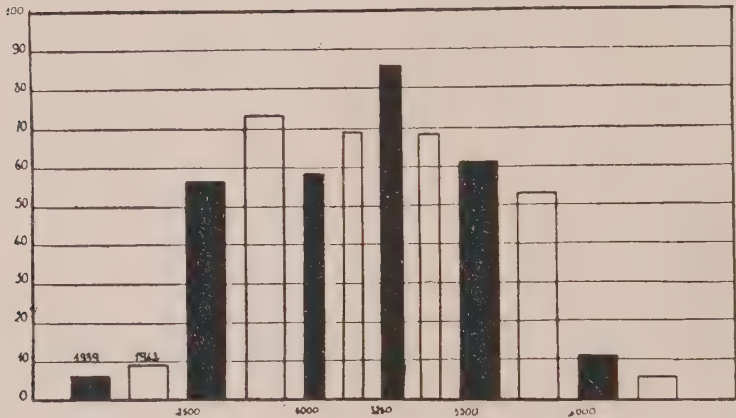
En établissant la moyenne arithmétique des différents poids de naissance de ces enfants nous pouvons obtenir un poids de naissance moyen pour cette période ; il est de 3.306 gr.

Pour la période correspondante de 1942 nous obtenons les résultats suivants :

Poids inférieurs à 2.500 gr.	9
Poids de 2.500 à 3.000 gr.	73
Poids de 3.000 à 3.250 gr.	69
Poids de 3.250 à 3.500 gr.	68
Poids de 3.500 à 4.000 gr.	53
Poids supérieurs à 4.000 gr.	6

Le poids moyen des enfants nés au cours de cette période est de 3.227 gr.

Nous pouvons représenter ces résultats par un graphique qui permettra de les expliciter plus clairement. Nous avons porté en abscisses les poids de naissance et en ordonnées le nombre d'enfants correspondant. Chaque colonne correspond à une échelle de poids déterminée et sa hauteur est proportionnelle au nombre d'enfants de cette catégorie.



Poids de naissance comparés des enfants de primipares
en 1939 et en 1942.

L'étude comparative de ces résultats nous permet de constater les faits suivants :

1° Pour les enfants dont le poids est inférieur à 2.500 gr., nous en trouvons 3 de plus en 1942 qu'en 1939. Nous trouvons une différence, dans le même sens, de 17 pour les poids compris entre 2.500 et 3.000 gr., de 11 pour ceux de 3.000 à 3.250 gr.

2° Inversement les enfants dont le poids est plus élevé sont moins nombreux en 1942. Nous en trouvons 18 pe-

sant de 3.250 à 3.500 gr. de moins en 1942. Une différence analogue se trouve avec 8 de 3.500 à 4.000 gr. et 5 dont le poids est supérieur à 4.000 gr.

Quelles conclusions pouvons-nous tirer de ces résultats ? Tout d'abord nous remarquons qu'en 1942 il y a plus d'enfants qu'en 1939 dont le poids est inférieur à 3.250 gr. tandis qu'au contraire il y a moins d'enfants dont le poids est supérieur à 3.250 gr.

Ceci se traduit sur le graphique par le fait que, dans la première moitié les colonnes de 1942 sont plus élevées, tandis que dans la deuxième moitié ce sont celles de 1939 qui l'emportent. Il existe donc une sorte de décalage entre les données de 1942 et celles de 1939 qui se fait des poids les plus élevés vers les poids les plus faibles.

Il semble qu'il y a eu en 1942 moins de gros enfants qu'en 1939 et plus de petits. Les variations, il convient de le noter, restent il est vrai assez faibles, mais néanmoins il est logique d'en faire état. On pourrait objecter qu'il s'agit là de variations tout à fait fortuites mais, dans ce cas, elles n'affecteraient pas la régularité que nous pouvons reconnaître ici. Au contraire, les modifications de poids seraient plus anarchiques, une diminution du nombre d'enfants correspondant à un poids déterminé alternant avec une augmentation pour un poids immédiatement supérieur ou inférieur. La convergence des résultats que nous avons obtenus ici semble donc en faveur de l'hypothèse d'une diminution du poids de naissance des enfants dans le cours de l'année 1942. La faible amplitude des modifications observées nous permet égale-

ment de dire que cette diminution de poids est faible malgré tout. Si nous comparons maintenant les chiffres obtenus comme poids de naissance moyens, nous trouvons que celui de 1942 est inférieur de 79 gr. à celui de 1939. On ne peut attribuer une grande importance à ce chiffre. La façon dont il est obtenu le rend tout à fait contingent ; il suffit en effet de quelques enfants de poids très supérieur à la moyenne ou au contraire de poids très inférieur à la moyenne pour le modifier dans d'assez larges proportions. Notons toutefois que sa variation s'est effectuée dans le même sens que celle des chiffres précédemment étudiés. Elle constitue donc une nouvelle preuve à l'appui de l'hypothèse : diminution du poids de naissance des enfants. Cette diminution serait de l'ordre de 2,3 % ; elle paraît assez considérable si l'on tient compte de ce que Vignes appelle « l'énergie de croissance du fœtus » qui, dans une certaine mesure permet à celui-ci d'utiliser au maximum les réserves de sa mère pour subvenir à ses besoins.

Nous sommes donc en mesure de conclure que dans l'ensemble les poids de naissance des enfants de primipares nés en 1942 sont plus faibles que ceux nés en 1939.

Il est assez délicat d'apprécier le comportement de ces nouveau-nés au cours des premiers jours de leur vie extra-utérine. La perte de poids physiologique des premiers jours ne permet pas de baser cette étude sur la prise de poids quotidienne. Nous avons choisi comme terme de comparaison la reprise du poids de naissance. Dans un article précédent, nous avons rapporté selon Brüning, Hoffmann et Bickhoff, que les nouveau-nés qui, au cours de la guerre 1914-1918, avaient un poids de

naissance plus faible que normalement, reprenaient plus tardivement ce poids de naissance. Sur les 278 enfants de primipares qui firent l'objet de notre étude, nous en trouvons, en 1939, 154 qui avaient repris leur poids de naissance avant de quitter les services hospitaliers ; 116 conservaient encore un poids inférieur et 8 étaient décédés. En 1942, 192 enfants avaient repris leur poids de naissance avant leur sortie du service ; 81 conservaient un poids inférieur et 5 étaient décédés. Nous pouvons donc noter qu'en 1942 un plus grand nombre d'enfants qu'en 1939 reprenaient leur poids de naissance dans les délais normaux. Il nous a paru intéressant de pousser plus loin nos investigations et de rechercher à quel jour en moyenne s'est faite cette reprise. Nous avons pu constater ainsi que les 154 enfants considérés en 1939 avaient repris leur poids de naissance vers le huitième jour en moyenne, les 192 enfants de 1942 l'ont repris, eux, vers le septième jour en moyenne soit donc plus précocement que ceux-là. Quant à la mortalité infantile des premiers jours, le peu de cas que nous avons relevés ne nous permet pas de tirer des conclusions sur ses modifications.

La perte de poids physiologique ne semble pas avoir subi de modifications susceptibles d'expliquer cette différence dans les courbes de poids. Tout se passe donc comme si les enfants de 1942 avaient une croissance plus active dans les premiers jours de leur vie extra-utérine. Si ce n'était faire œuvre de finalité, on pourrait supposer qu'ils tendent à établir, durant les premiers jours de leur vie extra-utérine les réserves qu'ils n'ont pu constituer que de façon incomplète au cours de leur vie intra-utérine.

Il y a lieu de reprendre une étude parallèle pour les enfants de multipares. Nous avons pu réunir en ce qui les concerne 354 observations remplissant les mêmes condition que celles exigées pour les primipares. Leur étude nous a permis d'obtenir des résultats sensiblement comparables à ceux fournis par les observations de primipares. Il est possible cependant de noter quelques divergences sur certains points.

Les 354 nouveau-nés correspondant aux 8 premiers mois de 1939 ont des poids de naissance qui se répartissent de la façon suivante :

Poids inférieurs à 2.500 gr.	2
Poids de 2.500 à 3.000 gr.	30
Poids de 3.000 à 3.250 gr.	83
Poids de 3.250 à 3.500 gr.	83
Poids de 3.500 à 4.000 gr.	114
Poids supérieurs à 4.000 gr.	42

Le poids de naissance moyen pour les enfants nés au cours de cette période est d'environ 3.486 gr.

Quelques remarques d'ordre général peuvent être formulées si l'on compare ces résultats à ceux obtenus pour les primipares. Nous constatons que, compte tenu de la différence de 76 cas, il y a plus de gros enfants parmi ceux de multipares que parmi ceux de primipares. La différence entre les poids de naissance est de 180 gr. au profit des premiers. Nous retiendrons cette différence car nous pourrons la comparer à celle correspondante pour 1942. Ceci nous permettra d'étudier des différences éventuelles dans le comportement de ces divers enfants. Nous

ne faisons d'ailleurs ici que vérifier une notion absolument classique qui nous est rapportée en particulier par Vignes. Nous n'insisterons pas plus longuement pour l'instant, sur cette remarque.

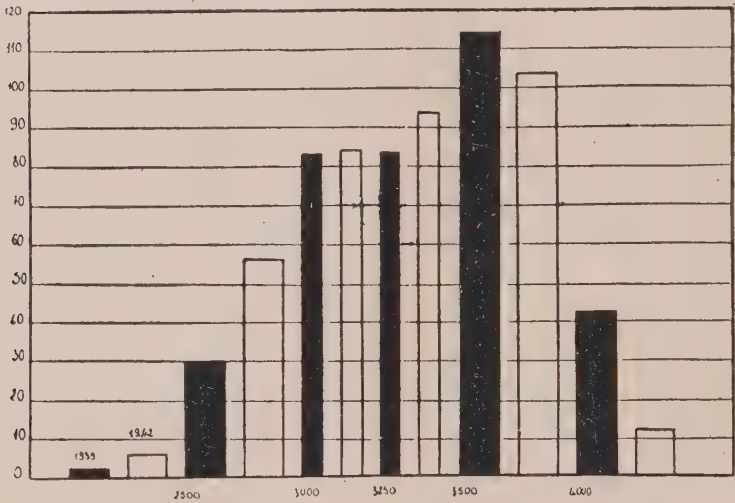
Nous obtenons en 1942 pour le cours de la même période, les résultats suivants :

Poids inférieurs à 2.500 gr.	6
Poids de 2.500 à 3.000 gr.	56
Poids de 3.000 à 3.250 gr.	84
Poids de 3.250 à 3.500 gr.	93
Poids de 3.500 à 4.000 gr.	103
Poids supérieurs à 4.000 gr.	12

Le poids de naissance moyen pour ces enfants est de 3.341 gr. environ.

Nous pouvons constater que ces enfants de multipares, en 1942 pèsent plus lourd que les enfants de primipares de la même période. Dans ce cas également, il y a un nombre plus élevé d'enfants petits parmi les enfants de primipares et au contraire un nombre plus faible d'enfants de poids élevé. La différence entre les poids moyens de naissance n'est plus ici que de 114 gr., moindre donc qu'en 1939. Tout se passe donc comme si l'influence de la sous-alimentation maternelle se faisait moins sentir pour les enfants de primipares que pour les enfants de multipares. Nous verrons dans la suite de notre exposé si la comparaison des chiffres autres que ceux des poids de naissance moyens nous fournit des résultats comparables.

Il est possible d'établir pour les enfants de multipares un graphique analogue à celui que nous avons établi pour les enfants de primipares.



Poids de naissance comparés des enfants de multipares en 1939 et en 1942.

L'étude comparative des résultats, faite sur le même plan que pour les enfants de primipares, nous permet d'établir les constatations suivantes :

1° Il existe en 1942 4 enfants de poids inférieur à 2.500 gr. de plus qu'en 1939. Nous trouvons une différence de même sens de 26 pour les enfants dont le poids est compris entre 2.500 et 3.000 grammes, de 1 pour ceux dont le poids est compris entre 3.000 et 3.250 gr., de 10 pour ceux dont le poids est compris entre 3.250 et 3.500 gr.

2° Inversement les enfants dont le poids est plus élevé sont moins nombreux en 1942. Nous en trouvons 11 de moins qu'en 1939 dont le poids est compris entre 3.500 et 4.000 gr. et 30 de moins dont le poids est supérieur à 4.000 gr.

Les différences que nous pouvons relever pour les enfants de multipares sont un peu supérieures à celles que nous avons obtenues pour les enfants de primipares précédemment, compte tenu du plus grand nombre de cas étudiés parmi ceux-là. Elles nous permettent de constater qu'en 1942 un plus grand nombre d'enfants ont un poids inférieur à 3.500 gr. qu'en 1939 ; au contraire, il y a un nombre moindre d'enfants dont le poids dépasse 3.500 gr. La limite de 3.500 grammes obtenue ici est supérieure à celle de 3.250 gr. obtenue pour les enfants de primipares. Ceci traduit également le fait que les enfants de multipares sont en général plus lourds.

Sur le graphique les mêmes remarques peuvent être faites : pour les poids inférieurs à 3.500 gr. les colonnes de 1942 sont plus élevées, tandis que celles de 1939 l'emportent pour les poids supérieurs à 3.500 gr. Nous notons une sorte de décalage de notre graphique depuis les poids les plus élevés, vers les poids les plus faibles. Les variations restent encore faibles et les mêmes objections peuvent être faites que pour les résultats portant sur les enfants de primipares. Ici encore la convergence des variations que nous avons obtenues est en faveur de l'hypothèse d'une action de la sous-alimentation sur les poids de naissance. Il est en effet remarquable que sur 632 cas étudiés, nous ne trouvons aucun résultat contradictoire.

Mais, comme il fallait le prévoir, l'influence reste faible étant donné les différences, somme toute relativement faibles que l'on observe entre les 2 périodes envisagées. D'après les résultats obtenus, les enfants de multipares sembleraient avoir plus souffert de la sous-alimentation maternelle.

Considérons maintenant les poids de naissance moyens ; ils sont respectivement de 3.486 et de 3.341 pour les enfants de multipares. Celui de 1942 est donc inférieur de 145 gr. à celui de 1939. Malgré la contingence de ce chiffre, nous pouvons noter qu'il a varié dans le même sens que les chiffres précédemment étudiés, dans le même sens également que celui correspondant pour les enfants de primipares. Ce fait est donc en faveur de l'hypothèse envisagée précédemment d'une diminution des poids de naissance. En ce qui concerne les multipares, elle serait de l'ordre de 4,1 %, sensiblement plus élevée par conséquent que pour les primipares. Peut-être cette différence ne serait-elle que le reflet des conditions de vie qui, pour celles-là nécessitent à coup sûr une activité d'autant plus grande qu'elles ont un plus grand nombre d'enfants à charge. Quelle qu'en soit la raison, on peut conclure que les enfants de multipares ont été plus atteints dans leur poids de naissance par les conditions de vie actuelles que les enfants de primipares.

Comment se sont comportés ces enfants dans les premiers jours de leur vie ? Le terme de comparaison que nous choisirons sera ici encore la reprise du poids de naissance, comme pour les enfants de primipares. En 1939, 177 enfants avaient repris leur poids de naissance avant leur sortie de la maternité ; 3 étaient décédés et

174 conservaient encore un poids inférieur. En 1942, 221 enfants avaient repris leur poids de naissance avant de quitter le service ; 4 étaient décédés et 135 conservaient un poids inférieur. Autrement dit en 1939, 50 % de ces nouveau nés seulement avaient une courbe de poids qui se redressait rapidement contre 65 % en 1942. Si nous comparons ces résultats à ceux obtenus pour les enfants de primipares nous constatons que les proportions sont sensiblement identiques. Nous pouvons donc noter qu'en 1942 la reprise de poids se fait dans un plus grand nombre de cas dans des délais normaux.

Quant à la date moyenne de cette reprise pour les enfants de multipares, elle se situait en 1939 entre le septième et le huitième jour tandis qu'en 1942 on la trouve vers le sixième jour. Par conséquent les délais sont plus courts en 1942 qu'en 1939. En outre si nous établissons un parallèle entre les primipares et les multipares nous constatons que les enfants de celles-ci, qui accusent une diminution de poids de naissance plus nette ont, au contraire, une croissance plus rapide. De plus, alors que pour les premiers la différence n'est guère que de 1 jour, elle est de 1 jour et demi à 2 jours pour les seconds. Tous se passe en somme comme si la croissance était d'autant plus accélérée au cours des premiers jours de la vie, que le poids de naissance est plus diminué.

Nous avons noté pour compléter notre étude la proportion des accouchements qui se sont déroulés avant terme au cours des 2 périodes. Il est facile, d'après la date des dernières règles, de prévoir le terme de la grossesse. Les erreurs d'appréciation qui peuvent être

commises ne sont guère que de 3 à 4 jours, tenant à un cycle menstruel un peu prolongé ou à une durée de règles un peu écourtées. Nous avons donc retenu tous les accouchements survenus plus d'une semaine avant la date prévue. Nous avons pu en relever 109 de janvier à août 1939 et 113 de janvier à août 1942 ce qui représente une proportion de 17 % pour les deux périodes. Nous sommes assez loin des observations réalisées au cours de la guerre de 1914-1918 par Peller qui signale une augmentation de 8,3 à 20 % et par Smith. On peut dire qu'actuellement la proportion des accouchements prématurés reste inchangée.

Nous allons tenter d'exposer maintenant les déductions qui nous sont suggérées par ces différents résultats.

Il semble qu'après l'hiver 1941-1942 l'effet des restrictions commence à se manifester par un retentissement sur le nouveau-né. En premier lieu celui-ci pèse moins à sa naissance qu'il ne pesait en période normale. Cette influence sur le poids de naissance est encore faible et sa diminution ne se fait sentir que dans des proportions limitées qui pourraient être encore réduites au cours des mois à venir par les modifications apportées dernièrement aux régimes de grossesse si toutefois l'appoint des denrées sans rationnement ne se trouve pas parallèlement réduit. Il est vrai que la France ne connaît encore que des restrictions partielles qui ne sont encore pas comparables aux famines observées dans les pays d'Europe Centrale au cours de la guerre 1914-1918. La ration de la femme enceinte, si elle est insuffisante reste malgré tout assez proche de la ration normale théorique. Nous concevons que, dans ces conditions, la diminution

des poids de naissance soit encore faible. Si nous rappelons les résultats obtenus en 1941 par Lacomme, nous trouverons une différence entre l'état des enfants à cette époque et actuellement. Il est vrai que depuis le premier semestre 1941 les conditions économiques ont été sérieusement modifiées. Les conclusions que nous fournissent nos statistiques sont par ailleurs en opposition avec la théorie admise de façon générale par les classiques et selon laquelle l'alimentation de la femme enceinte est sans influence sur l'état de son enfant à sa naissance. D'autres auteurs cependant envisagent la possibilité d'un tel retentissement, en particulier Pinard et son école qui, à côté de l'action sur le développement fœtal du repos pendant la gestation, fait une place à l'alimentation. Vignes, s'il écarte l'hypothèse d'une action par diminution du poids de naissance reconnaît cependant que l'absence de suralimentation évite les gros enfants. Si nous admettons la théorie séduisante, formulée par Lacomme, nous supposerons l'existence d'une « marge de sécurité » pour le nouveau-né en deça de laquelle l'influence de la sous-alimentation commence à se manifester. Il faudrait considérer, dans ces conditions, que le retentissement sur le nouveau-né étant encore limité, la marge de sécurité serait encore à peine dépassée. Le déficit alimentaire, pour la femme enceinte, actuellement, intervient bien avant le début de la gestation. La grossesse survient, bien au contraire, chez une femme qui subit depuis de nombreux mois l'effet de restrictions alimentaires plus ou moins sévères et qui, de ce fait, a depuis longtemps une ration déficitaire. La grossesse ne fait qu'accentuer ce déficit. Nous ne pensons pas que l'expérimen-

tation ait été réalisée dans ces conditions, sur des animaux sous-alimentés antérieurement à la gestation. Dans des circonstances analogues aux circonstances actuelles, divers auteurs étrangers avaient observé des diminutions de poids comparables à celles que nous avons relevées nous-même.

En second lieu, nous remarquons que l'influence est plus marquée pour les enfants de multipares que pour les enfants de primipares. Celles-ci sembleraient assurer de façon plus efficace la nutrition du fœtus in-utero. Peut-être aussi faut-il envisager l'intervention de conditions de vie familiale différentes qui, en modifiant les possibilités de repos pendant la grossesse, jouent certainement un rôle sur le développement du fœtus.

Quant au nouveau-né, il semble avoir, pendant les premiers jours de sa vie, une croissance qui diffère de ce qu'elle était au cours des périodes normales. Plus rapide, elle lui permet de reprendre plus précocement son poids de naissance. Il réalise une sorte de mécanisme d'auto-défense qui, dans une certaine mesure, lui permet de rattraper le handicap de sa naissance. Ces résultats sont en opposition formelle avec ceux rapportés par Brüning, Hoffmann et d'autres auteurs qui signalent à la fin de la guerre 1914-1918 que les enfants reprenaient plus tardivement leur poids de naissance. Il ne semble pas que cette rapidité dans la reprise de poids soit la conséquence d'une réduction de la chute de poids physiologique des premiers jours. D'ailleurs la diminution du poids de naissance qui est de l'ordre de 100 grammes ne suffirait pas, éventuellement à justifier une modification de cette perte de poids. Ces effets sont, d'autre part, plus accentués

chez les enfants de multipares que chez ceux de primipares.

Enfin le nombre des accouchements qui se sont déroulés avant terme chez des femmes exemptes de toute tare pathologique pendant le cours de leur grossesse, n'a pas été sensiblement modifié par les conditions de la vie actuelle. Nous nous trouvons par conséquent en opposition avec les observations de Peller et de Smith au cours de la guerre 1914-1918. Ces auteurs signalent, en effet, une augmentation dans la proportion des accouchements prématurés au cours de cette période. Nous arrivons, quant à nous, à une proportion égale de 17 %.

Il semble donc, ressortir de notre exposé que les restrictions alimentaires supportées par les femmes pendant leur grossesse ont un retentissement sur le nouveau-né, dès sa naissance. Les effets sont encore limités mais ne permettent pas de conserver un optimisme trop grand, si dans un prochain avenir la sous-alimentation s'accroît pour les femmes enceintes.

CONCLUSIONS

1° La ration actuellement allouée aux femmes enceintes est déficitaire au point de vue quantitatif en ce qui concerne les denrées rationnées. L'apport des denrées sans rationnement est incapable de combler à lui tout seul ce déficit. L'équilibre de la ration, bien qu'imparfait, est dans l'ensemble mieux respecté ; toutefois, la quantité d'hydrates de carbone absorbés quotidiennement est encore notoirement insuffisante et est responsable dans une large mesure du déficit global. Les récentes modifications apportées aux régimes de grossesse ne paraissent pas de nature à modifier cet état de choses.

2° Les poids de naissance des enfants au cours des 8 premiers mois de 1942 sont inférieurs à ceux de la période correspondante de 1939. Cette diminution est encore faible. Elle paraît plus importante pour les enfants de multipares que pour les enfants de primipares.

3° Comparativement à ceux des 8 premiers mois de 1939, un plus grand nombre d'enfants nés pendant la période correspondante de 1942 reprennent leur poids de

naissance avant leur sortie des services hospitaliers. Cette reprise de poids est plus précoce dans l'ensemble qu'en 1939 et plus précoce également pour les enfants de multipares que pour les enfants de primipares.

4° La proportion des accouchements qui se déroulent spontanément avant le terme de la grossesse déduit de la date des dernières règles est la même au cours des 8 premiers mois de 1939 et de 1942.

Vu et approuvé,

Le Doyen :

LÉPINE

Vu,

Le Président de la Thèse :

RHENTER

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 30 Octobre 1942.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université :

GAU.

BIBLIOGRAPHIE

- BAR (F.). — Leçons de Pathologie obstétricale. Paris, 1907, Tome II.
- BAR, BRINDEAU et CHAMBRELENT. — Pratique de l'art des accouchements. Tome I, p. 223.
- BAUER (A.). — Ernährungsbehandlungen der Gyn. und Geburts-hülfe. Berlin et Vienne, 1934.
- BEDU. — Contribution à l'étude de certaines variations du poids et de la longueur du fœtus avant terme (jusqu'au début du neuvième mois). *Thèse de Paris*, 1912.
- BENI (V.). — Influenza della vitamina somministrata alle madre sul feto e sul neonato. *Arch. Ostetrica e Ginec.*, 1933, p. 492.
- BINZ. — Einiges über den Zusammenhang zwischen Krieg und Geburt. *Münchner med. Woche*, 3 janvier 1914, p. 12.
- BLECHMANN-VIGNES. — La quantité d'alimentation ingérée par la mère exerce une certaine influence sur le poids du nouveau-né. *Le Bull. médical*, n° 35, 27 août 1927, p. 937.
- BONDI (J.). — Das Gewicht des Neugeborenen und die Ernährung der Mütter. *Wien. klin. Woch.*, 19 juin 1913, p. 1026.
- BRINDEAU (A.). — Quelques considérations sur l'alimentation des femmes enceintes pendant la période actuelle. Acad. de Méd. 18 février 1941. *Bulletin* 124, p. 200.
- L'alimentation des femmes enceintes pendant la période actuelle. *Les Echos de la Médecine*, n° 3, mars 1941.

- CHOUARD (P.). — Note préliminaire sur la valeur nutritive des aliments de remplacement. Acad. de Méd. 12 novembre 1940. *Bulletin* 123, p. 772.
- CLEISZ (L.). — Hygiène de la grossesse. Paris, 1933.
- CORNELL (E. L.). — The Prochownick diet. *J. Am. M. Ass.*, *Chicago*, 1918, Tome LXX, p. 644.
- FRIEDMANN (L. V.). — Diet in pregnancy. *The Boston Med. and Surg. Journ.*, 25 novembre 1926, p. 1015.
- GAETHGENS. — Alimentation au cours de la grossesse et rationnement de guerre. *Medizinisch. Klinik.*, n° 21, 24 mai 1940, p. 561.
- DE LA GRANDA (A.) et VEGAS (F.). — La dieta en l'aspel vis estrechas puede significar un error terapeutico ? *Pediatría espan.*, n° 24, avril 1935, pp. 146-151.
- DE GUCHTENEERE. — Actualités sur l'alimentation de la femme enceinte. *Le Scalpel*, n° 5, 20 mars 1941, p. 773.
- HINGLAIS (H.) et HINGLAIS (M.). — Remarques sur la carence grave du régime actuel en phosphore, calcium et vitamine D. Les rations quotidiennes de calcium et de vitamine D indispensables à l'enfant, à l'adolescent, à l'adulte, à la femme enceinte et à la nourrice. *La Presse Médicale*, n°s 55 et 56, 25 et 28 juin 1941, pp. 694-697.
- ICIÉ, MACY (G.) et HELEN, HUNSCHÉ (A.). — An evaluation of maternal nitrogen and mineral needs during embryonic and infant development. *Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, 1934, Tome 27, p. 878.
- IONEN (P.). — Tier experimentelle Untersuchungen über intra-uterine Fruchtschädigung. *Zeitschr. f. Geburt und Gyn.*, 1932, 101, p. 50.
- IONEN (P.) et RUPP (H.). — Stoffwechselphysiologische Untersuchungen an trächtigen Hündinnen. *Zeitsch. f. Gebürts, und Gyn.*, 1929, 95, p. 233.
- LACOMME (M.). — Considérations sur la ration alimentaire de la femme enceinte et sur les conséquences d'une sous-alimentation éventuelle pendant la grossesse. *Le Bull. Méd.*, n° 30, 26 juillet 1941, p. 358.

- LACOMME (M.) et LEPAGE (F.). — Notes sur la gestation et l'accouchement chez les obèses. *La pratique médicale française*, décembre 1932 (A), treizième année, n° 19.
- LANDSBERG. — *Zeitsch. f. Geburt und Gynäk.*, 76, 1915, p. 53.
- LESNE. — Diminution du poids des nouveau-nés de l'agglomération bordelaise durant la période actuelle de restrictions. Communication à l'Académie de Médecine, 28 juillet 1942. *Presse médicale*, n° 38, 15 août 1942, p. 525.
- MENDENHALL (A. M.) et DRAKE (J. C.). — Calcium deficiency in pregnancy and lactation. *Americ. Journ. of Obst. and Gyn.*, 27, 1934, p. 800.
- MOMM. — Hat die Eiweiss und fettarme Nahrung einen Einfluss auf die Entwicklung der Frucht. *Zentr. für Gynäk.*, 15 juillet 1916, p. 545.
- NEVINNY-STICKEL. — Alimentation de la mère et développement du fœtus. *Medizin. klinik.*, n° 42, 18 octobre 1940, p. 1153.
- PERRY (G. G.). — Attempt to control size of baby. *South. med. and Surg.*, 100, aug. 1938, pp. 377-379.
- PIANESE (F.). — *Arch. di Obstetr. et Gyn.*, sept. 1929, p. 683.
- PONS (G.). — Le poids chez la femme enceinte. *Thèse Lyon*, 1926.
- PROCHOWNICK (L.). — Über Ernährungskuren in den Schwangerschaft. *Zentralbl. f. Gynäk.*, Leipzig, 1917, LXII, pp. 785-794.
- RANDOIN (L.). — Cours de physiologie de la nutrition et d'alimentation rationnelle. *Clinique et Laboratoire*, juin 1941, p. 103.
- REUTU. — Biologische Prophylaxe in der Geburtshilfe Prochownicksche Diät zur Erziehung kleiner Früchte. *Fortschr. Med.*, 55, 6 aug. 1937, pp. 218-219.
- RUCKER (P.). — Effect of diet on outcome of pregnancy. *Kentucky M. J.*, 35, juillet 1937, pp. 329-332.
- UZAN (M.). — Vitamine des aliments. Paris, 1938.

VAN DE POLL (G. N.). — Zwangerschap en kraambed, de diet kùùr volgens Prockownick. *Med. Weekobl. amst.*, 1913-1914, Tome XX, pp. 337-349.

VIGNES (H.). — Maladies des femmes enceintes, Tome I, p. 43 ; Tome II, p. 151.

— Régimes de la femme enceinte. Paris 1941.

— Physiologie obstétricale, p. 169.

— Hygiène alimentaire de la femme enceinte. *L'Associat. médicale*, n° 9, sept. 1939, p. 457.

VON NOORDEN (K.) et SALOMON (H.). — Handbùch der Ernäh-rungslehre. Berlin, 1920.

WODON (J. L.). — Les besoins alimentaires de la femme en-ceinte. *Rev. de Gyn. et d'Obst.*, n°s 7 et 8, juillet-août 1941, p. 177.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.	9
CHAPITRE PREMIER. — <i>La ration alimentaire de la femme enceinte.</i>	11
CHAPITRE II. — <i>Influence de la sous-alimentation pendant la grossesse sur le nouveau-né.</i>	25
CHAPITRE III. — <i>Les poids des nouveau-nés en 1939 et en 1942.</i>	35
CONCLUSIONS.	53
BIBLIOGRAPHIE.	55

IMPRIMERIE DE TRÉVOUX
G. PATISSIER

—
1942

